بحث عن

الكواكب والنجوم

المادة : ....



عمل الطالب

....

الصف : ....

الكواكب

الكواكب هي جرم سماوي يدور حول نجم أو بقايا نجم في السماء، والكوكب كبير الحجم بحيث يكون شكله مستديرًا؛ وذلك بفعل قوة جاذبيته. فالأرض التي نعيش عليها جزء من نظام ضخم في الفضاء يسمى النظام الشمسي، الذي يتكون من الشمس مركزًا لهذا النظام وعدد من الكواكب عددها تسعة كواكب من بينها الأرض.

ليست الكواكب الأجسام الوحيدة التي تتواجد في النظام الشمسي، ولكن هناك أجسام أخرى غيرها؛ من كويكبات صغيرة الحجم و نيازك ومذنبات أو ما نسميه بـ (الأجرام السماوية).

كل كوكب من الكواكب التسعة يدور حوله أقمار، قذ يدور حول الكوكب قمر أو أكثر وتصل في بعض الكواكب مثل كوكب المشترى يدور حوله ٦٧ قمرًا، بالنسبة للأرض يدور حولها قمر واحد فقط نستطيع رؤيته في السماء بوضوح كل ليلة.

النجوم

- النجوم هي أجسام مضيئة ومتوهجة تشع ضوء وحرارة ومنها الشمس فهي كما سبق ذكره أمبر النجوم في مجموعتنا الشمسية.
- تعتبر الشمس نجم متوسط الحجم بين النجوم.
- عدد النجوم في المجموعة الشمسية كبير جدا لا يمكن حصره أو تحديد عدده.
- النجوم مختلفة في أحجامها لكنها تبدو لنا صغيرة جدا في الحجم لأنها بعيدة جدا عنا.

مواصفات الكواكب

- الكواكب هي عبارة عن أجسام معتمة مظلمة تدور حول الشمس في النظـام الشمسـي في مـدارات محـددة في مسـار بيضـاوي يسمى المدار.
- يبلـغ عـدد كـواكب المجموعـة الشمسـية ثمانيـة كـواكب يمكن تقسيمها إلى قسمين:
- كـواكب صـخرية داخليـة، هي عطـارد الزهـرة والأرض والمـريخ، وتتميز بأنها تتكـون من الحديـد والصـخور، وتتشـابه في الـتركيب والحجم.
- كواكب خارجية، وهي تتضمن الكواكب العملاقة، وهمـا المشـتري وزحل، والكواكب العملاقة الجليدية وهما نبتـون وأورانـوس، وهي كواكب تتكون حولها طبقـات سـميكة من الغـازات ونتيجـة لـذلك فهي لا تمتك سطحًا صلبًا أسفل هذه الطبقة، وتحيط بهـا حلقـات من الصخور والجليد والغبار مثـل كـوكب زحـل المشـهور بشـكله المميز بتلك الحلقات.

الشمس

- الشـمس هي مركـز المجموعـة الشمسـية أو النظـام الشمسـي الذي تنتمي إليه الأرض التي نعيش عليها.
- الشـمس هي عبـارة عن نجم هائـل الحجم؛ حيث تشـكل كتلـه ٩٩.٨٦٪ من كتلة النظام الشمسي بأكمله، لك أن تتخيـل أن حجم الشمس كبير لدرجة أن حجمها يكبر حجم الأرض بأكثر من مليون مرة، وتخيل كم تبعد عن الأرض حـتى نراهـا بهـذا الحجم الصـغير في السماء!

- يمكن وصف الشمس بأنها كرة متوهجة تتكون من غازات ساخنة ومتوهجة، هذه الغازات خليط من الهيدروجين بنسبة ٩٢.١٪ وهليوم بنسبة ٧.٨٪.
- يصل درجة حرارة الشمس المتوهجة على الدوام إلى ٥٥٠٠ درجة مئوية وقلبها يصل درجة حرارته ١٥.٦ مليون درجة مئوية.
- تعتبر الشمس المصدر الأساسي للضوء في النظام الشمسي.
- تعتبر الشمس نجمة من أكثر من ٢٠٠ مليار نجمة في نظامنا الشمسي.
- تدور جميع الكواكب والأجرام السماوية حول الشمس في مدارات بيضاوية ويجعلها تدور بهذا الشكل جاذبية الشمس لهذه الأجسام.

عطارد

- كوكب عطارد أقرب الكواكب إلى الشمس، وأصغر الكواكب حجمًا، بصرف النظر عن ما إذا كانت تتوافر مقومات الحياة على سطح عطارد من عدمها فإنه يستحيل الحياة على سطحه لقربه الشديد من الشمس تبلغ درجة الحرارة في عطارد في النهار حوالي٤٢٦ درجة مئوية، وفي الليل حوالي ١٨٤ درجة مئوية تحت الصفر.
- عطارد ليس لديه قمر يدور حوله.
- يعتبر عطارد الكوكب الوحيد الذي ليس لديه غلاف جوي حيث دمرته الرياح الشمسية.

الزُهرة

- يبلغ حجم كوكب الزهرة حجم الأرض تقريبًا، يحيط به غلاف جوي سميك يتكون من غاز ثاني أكسي الكربون.
- الزهرة لا يدور حوله أقمار طبيعية.
- يتكون الغلاف الجوي للزهـرة أساسًـا من ثـاني أكسـيد الكربـون، وكميات صغيرة من النيتروجين، الغلاف الجوي لديه أكـثر سـخونة وكثافة من كوكب الأرض.

الأرض

- وهو الكوكب الوحيد الذي توجد على سـطحه حيـاة؛ حيث يتواجـد حوله الغلاف الجوي وتوجد عليه جاذبية أرضية وكـذلك يوجـد على سطحه الماء الذي هو سر الحيـاة مـع الهـواء، تـدور الأرض حـول الشـمس في مـدار ثـابت في مـدة طولهـا ٣٦٥ يـوم تقريبـا ممـا يسبب تتابع الفصول الأربعة، وتدور أيضـا حـول محورهـا أي حـول نفسها مـع دورانهـا حـول الشـمس في مـدة تسـتغرق ٢٤ سـاعة للدورة الكاملة مما يسبب تتابع الليل والنهار.
- الأرض يدور حولها قمر واحد فقط.
- للأرض غلاف جوي يحيـط بهـا يتكـون من الأكسـجين والنـتروجين يتواجد الأكسجين بالقرب من سطح الأرض.

المريخ

- رابع الكواكب قربا إلى الشمس، يسمى بـالكوكب الأحمـر لوجـود أكاسـيد الحديـد في صـخوره وتربتـه بكـثره ممـا أعطـاه اللـون الأحمر.
- المريخ يدور حوله قمران طبيعيان.

- يتميز غلافه الجوي بأنه رقيق للغاية ويتكون أساسًا من ثاني أكسيد الكربون.
- الغلاف الجوي للمريخ أكثر برودة وغموضًا.
- المشتري
- هو أكبر الكواكب حجما بين جميع الكواكب في المجموعة الشمسية، حجمه يزيد عن حجم الأرض بنحو ٣٠٠ مرة.
- يدور حول المشتري ٦٧ قمرًا.
- غلافها الجوي عبارة عن هيدروجين وهيليوم.

زُحل

- هو كوكب متميز جدا في الشكل توجد حوله حلقات ملونة، يمكن رؤيته بالعين المجردة أحيانا من الأرض .
- يدور حول زحل ٦٢ قمرًا طبيعيًا.
- يسمى بالكوكب البارد؛ درجة الحرارة على سطحه تصل إلى ٢٢٤ درجة تحت الصف، هو ثالث أكبر الكواكب في المجموعة الشمسية.
- يدور حوله ٢٧ قمرًا.

نبتون

- ويسمى بالكوكب الأزرق وهو أبعد الكواكب عن الشمس.
- يدور حوله ١٤ قمر.

شروط اعتبار جسم معتم في الفضاء كوكب - مواصفات الكوكب

في عام ٢٠٠٦ قدّم الاتحاد الفلكي الدولي أحدث تعريف للكوكب وحدد شروط اعتباره كوكب بما يلي:

- الكوكب يجب أن يدور حول نجم.
- يجب أن يكون حجمه كبير بالصـورة الكافيـة حـتى يمتلـك جاذبيـة تجبره على تكوين الشكل الكروي المعروف للكواكب.

حقائق مذهلة عن الفضاء

لطالما كان الكون والفضاء الخارجي الـذى يحيـط بـالأرض لغـزًا محـيرًا للبشر، وعلى الرغم من المحاولات والأبحاث والرحلات الفضـائية الـتي قام بها الإنسان على مر السنين، إلا أن ما تم اكتشـافه يعـد نقطـة في بحر من الحقائق عن هذا الكون المبدع، وبمرور الوقت يتوصل الإنسان لتفسيرات لكثير من التساؤلات المبهمة عن حقيقة وأسرار هذا الكون.

لأن هذا الموضوع من الموضوعات الجذابة التي يهوى الكثير منا معرفة المزيد من الحقائق عنـه فإليـك بعض الحقـائق المثـيرة الـتي قـد تريـد معرفتها عن هذا الموضوع:

- (الكون ليس عبارة عن مجموعتنا الشمسية بما تحتـوي عليـه من نجوم وكواكب مما سـبق لنـا وعرفنـاه؛ فكمـا ذكـر موقـع (بي بي سي الإخباري أنه قد تم اكتشاف أكبر مجموعـة شمسـية عـرفت حتى الآن، وأنه قد اكتُشـف عـدد من المجموعـات الشمسـية في السنوات القليلة السابقة.
- فضـلا عن المجـرة الـتي توجـد بهـا مجموعتنـا الشمسـية يـذهب العلماء إلى احتمال وجود ١٠٠ مليون مجرة مثلها.
- إذا سافرت يومًا ما للفضـاء فسـوف تلاحـظ أن الصـوت لا ينتقـل في الفضاء؛ فإذا تكلمت لن يسمعك أحـد، فالموجـات الصـوتية لا تستطيع التنقل في الفراغ، فالفضاء هو عبارة عن فراغ.

- إلى الآن ورغم كل هذا التقـدم ووصـول البشـر للفضـاء ونـزولهم على سـطح بعض الكـواكب الأخـرى واستكشـافها إلا أن العلمـاء ليسوا متأكدين من أن هذا الكون هو الكون الوحيد.
- يبدأ الفضاء الخارجي من حولنا على بعد حوالي ١٠٠ كيلومـتر من سطح الأرض حيث لا يوجد هواء فنرى الفضاء كغطاء أسود تظهـر فيه النجوم كنقاط مضيئة.
- الغلاف الجوي على الأرض يتكـون من أكسـجين بنسـبة ٢٠٪ ومـا تبقى هو نيـتروجين ويتواجـد في الطبقـة العليـا الخارجيـة للغلاف الجوي؛ وهذا يفسر أن في الأماكن العالية يقل الأكسجين ويصعب التنفس بسهولة مثل قمم الجبال الشاهقة.
- يمتلئ الفضاء بصور عديدة من الإشعاعات الـتي تشـكل خطـورة على الإنسان؛ لذلك ينبغي على رواد الفضاء ارتداء ملابس خاصـة (بدلة الفضاء) لحمايته من هذه الإشعاعات.
- تنعـدم الجاذبيـة بمجـرد الخـروج من الغلاف الجـوي للأرض، فلا يمكن لأي شيء الثبـات فـترى كـل الأشـياء تطـير من حولـك بمـا فيهم الإنسان.

اختلاف طول اليوم في كل كوكب من الكواكب

يختلف طول اليوم في كل كوكب عن الآخر وقد وضـحنا من قبـل فيمـا يخص كوكب الأرض أن المدة التي تستغرقها دورة الأرض الكاملة حول نفسها أي حول محورها هي ٢٤ ساعة كاملة.

هذه المعلومات بحسب موقع ناسا للفضاء.

- عطارد: طول اليوم ١.٤٠٨ ساعة.
- الزُهرة: ٥.٨٣٢ ساعة.

- الأرض: ٢٤ ساعة.
- المريخ: ٢٥ ساعة.
- المُشْتَرى: ١٠ ساعات.
- زُحل : ١١ ساعة.
- أورانوس: ١٧ ساعة.